

東日本大震災被災県の介護施設での肺炎予防の取組に関する調査

著者	高藤 真理, 高松 邦彦, 中田 康夫, 足立 了平
雑誌名	神戸常盤大学紀要
号	11
ページ	107-116
発行年	2018-03-31
URL	http://doi.org/10.20608/00000964

原著

東日本大震災被災県の介護施設での 肺炎予防の取組に関する調査

高藤 真理¹⁾ 高松 邦彦²⁾³⁾⁴⁾ 中田 康夫⁵⁾ 足立 了平¹⁾³⁾

Research for prevention of pneumonia in welfare evacuation center for vulnerable people in the prefectures that was occurred the Great East Japan Earthquake

Mari TAKAFUJI¹⁾, Kunihiro TAKAMATSU²⁾³⁾⁴⁾,
Yasuo NAKATA⁵⁾, and Ryohei ADACHI¹⁾³⁾

要旨

本研究では、東日本大震災における福祉避難所の入所者の口腔清掃が一般の避難所の避難者の清掃よりも行われていないであろう状況が確認され、災害関連死の上位を占める肺炎を防ぐ効果的な口腔ケアが省かれた原因を究明するために、被災県の介護老人保健施設の震災直後の状況について質問紙調査を実施した。その結果、東日本大震災において福祉避難所になった介護施設では、口腔ケアの重要性を認知している施設は多いが、少ない介護力でありながら定員を超過して被災者を受け入れた一方、介護ボランティアの受け入れは少なく、相対的介護力の低下により口腔ケアの実施が困難であったことが明らかとなった。このことから福祉避難所に対するより早期からの継続した専門的支援が、災害時肺炎の予防に必要であると考えられる。

キーワード：災害関連死、肺炎、災害時肺炎、口腔ケア、福祉避難所

SUMMARY

We evaluate the conditions prevalent in Long-Term Care Health Facilities, especially in relation to oral health care, and the condition of refugees in public refuges and evacuation centers for vulnerable people immediately after an earthquake that has occurred in Japan on March 11, 2011. Most evacuation centers for vulnerable people understand the importance of oral health care but it is difficult to perform

1) 短期大学部口腔保健学科 2) 保健科学部医療検査学科 3) KTU 大学研究開発センター 4) ライフサイエンス研究センター 5) 保健科学部看護学科

oral health care because of insufficient care workers and lack of water. We propose that continued professional support starting immediately after the earthquake for evacuation centers for vulnerable people is important in order to prevent disaster-related pneumonia after earthquakes.

Key words: disaster-related death, pneumonia, pneumonia in disaster, oral care, welfare evacuation center for vulnerable people

緒言

東日本大震災における死亡・行方不明・関連死の合計は2万人を超え、その規模は阪神・淡路大震災の3倍以上である。復興庁は、認定された関連死1,632人の詳細な検討を行っている¹⁾が、原因疾患の分類などは報告されていない。しかし、2011年4月11日付読売新聞²⁾は、3月末までに56病院で記録された関連死282人の死因についてまとめており、それによると呼吸器疾患が31%と最も多く、次いで循環器疾患、脳血管疾患と続き、阪神・淡路大震災における関連死と同じ順位であった。東日本大震災における関連死については、阪神・淡路大震災と同様、肺炎が上位を占める可能性が高いことがいくつかの報告から示唆される³⁾⁴⁾。阪神・淡路大震災における調査から、災害関連死のなかで最多の25%を占める肺炎は、口腔清掃の不備による誤嚥性肺炎が多かった⁵⁾⁶⁾。これらのことから、東日本大震災における関連死については、肺炎、なかでも特に高齢者の誤嚥性肺炎によるものが最上位である可能性が極めて高いことが予測される。

高齢者の肺炎には徹底した口腔ケアが効果的であり、施設入居高齢者の肺炎発症率を40%減少させたという報告⁷⁾や、中越地震および中越沖地震においては組織的な口腔ケアが提供されたことで、関連死に占める肺炎死の割合は減少したとの報告⁸⁾があることから、大規模災害時には避難所、特に福祉避難所における口腔保健の徹底が重要な課題となるが、東日本大震災では介護施設からの肺炎も少なかった⁸⁾。

東日本大震災後、われわれは被災地災害支援活動として一般の避難所および福祉避難所での歯科保健医療支援活動としての口腔内検診を行ったところ、福祉避難所に収容された要介護者において口腔内環境の悪化が顕著に認められた。阪神・淡路大震災においても虚弱高齢者の肺炎が顕在化したことから、災害時には避難所、とりわけ福祉避難所における口腔保健の徹底が重要な課題であることは広く知られるようになっていたはずであるが、阪神・淡路大震災の数倍の規模であったことも影響してか、東日本大震災では実際のところ、上記のように肺炎による関連死を十全には予防し得なかった。

また、大規模災害時には、口腔保健の徹底のみならず、服薬指導や摂食困難者、発動性低下者に対する対策、介護専門ボランティアの投入なども併せて実施することが必要である。しかし、被災地災害支援活動を実際に行っているなかで、東日本大震災において福祉避難所になった介護施設のなかには、少ない介護力でありながら定員をオーバーして被災者を受け入れたところが多くあったと聞いた。それにもかかわらず、福祉避難所を含めた介護施設、とりわけ介護老人福祉施設では、介護ボランティアの受け入れは少なく、歯科医療従事者のボランティアの受け入れも多くなかったようであった。また、口腔ケアの重要性を認知している介護老人福祉施設は少なくなかったが、やはりマンパワー不足や水不足により口腔ケアの実施は困難なようであった。

さらに、震災後の施設利用者の体調の変化として、肺炎や熱発、心筋梗塞などの症状や疾患が挙げられるが、避難所においては継続が必要な服薬も物資の不足から継続できない状況や、また毎回異なる名前

の葉が投棄されるなどの混乱が見受けられた。

本研究は、災害関連死の上位を占める肺炎を防ぐ効果的な方略を検討するために、被災県の介護老人保健施設の震災直後の状況と、一般の避難所および福祉避難所に避難している避難者の口腔清掃状態を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

本研究は、調査①「一般の避難所および福祉避難所に避難している被災者の口腔清掃状態についての調査」ならびに調査②「福祉避難所となりうる社会福祉施設の1つである介護老人保健施設の状況についての調査」の2つの調査からなっている。

なお、本研究における統計解析には、R (version 2.15.2)、Rcmdr (version1.9)、JMP 13 (SAS Institute Inc.) を使用し、有意水準は5%とした。

1. 一般の避難所および福祉避難所に避難している避難者の口腔清掃状態

1) 対象

調査対象は、岩手県内の一般の避難所8か所の被災者および福祉避難所1施設に避難した被災者のうち、本調査に同意の得られた者とした。

2) 方法

今回の震災では、過去の災害の経験から、要支援者は早期に福祉避難所に移送されていた。したがって、一般の避難所と福祉避難所において生活する被災者の口腔清掃状態を、被災地支援活動の一環として災害時肺炎予防などの歯科保健医療支援活動のなかで個別に調査した。清掃状態は、良好、やや不良、不良の3段階で評価した。

一般の避難所については、陸前高田市、山田町の8箇所の避難所(2011年4月7～9日調査)、福祉避難所については、陸前高田市の介護老人保健施設(2011年4月9日調査)で調査を行った。

3) 解析方法

一般の避難所と福祉避難所という場所の違いによって、そこで生活する被災者の口腔清掃状態に違いがあるのかどうかを明らかにするために、 χ^2 検定を行った。

2. 東日本大震災直後の介護老人保健施設の状況

1) 調査対象

調査対象は、全国老人保健施設協会に加入している被災3県(岩手県、宮城県、福島県)に所在する介護老人保健施設204施設であった。

2) 方法

対象の施設に対して、震災前後のマンパワーの変化や口腔ケア実施の有無など14問の選択回答方式からなる質問紙調査を郵送法により実施した。具体的な質問項目は以下のとおりである。

問1: 東日本大震災発生後被災者を受け入れましたか

問2: 貴施設は福祉避難所になりましたか

問3: 震災後入所者数は変化しましたか

問4: 介護スタッフは、震災前と震災直後に変化はありましたか

問5: 介護ボランティアは受け入れましたか

問6: 震災後は口腔ケアができていましたか

問7: 口腔ケアができなかった理由は何ですか(複数回答可)

問8: 口腔ケアが行えなかったことで何か不都合はありましたか

問9: 震災前から口腔ケアに取り組んでいましたか

問10: 震災後に口腔ケアに取り組むようになりましたか

問11: 震災後、入所者の方にどのような変化が見受けられましたか(複数回答可)

問12: 震災後、協力歯科医の訪問はありましたか

問13: 震災後、県内の歯科関係者の訪問はあり

ましたか

問 14：震災後、県外の歯科関係者の訪問はありましたか

3) 解析方法

すべての質問項目に対して、単純集計を行った。

そして、「問 6：震災後は口腔ケアができていましたか」および「問 9：震災前から口腔ケアに取り組んでいましたか」の結果から、福祉避難所における震災前後での口腔ケアの取り組みを比較するために、対応のある 2 群の比率の差の検定として、マクネマー (McNemar) 検定を行った。

結果

1. 一般の避難所および福祉避難所に避難している避難者の口腔清掃状態

一般の避難所では 68 名、福祉避難所では 27 名の口腔清掃状態を確認することができた。一般の避難所では、「清掃良好」の避難者が 50 名 (74%)、「やや不良」の避難者が 15 名 (22%)、「清掃不良」の避難者が 3 名 (4%) であり、一方、福祉避難所では、「清掃良好」の避難者が 2 名 (7%)、「やや不良」の

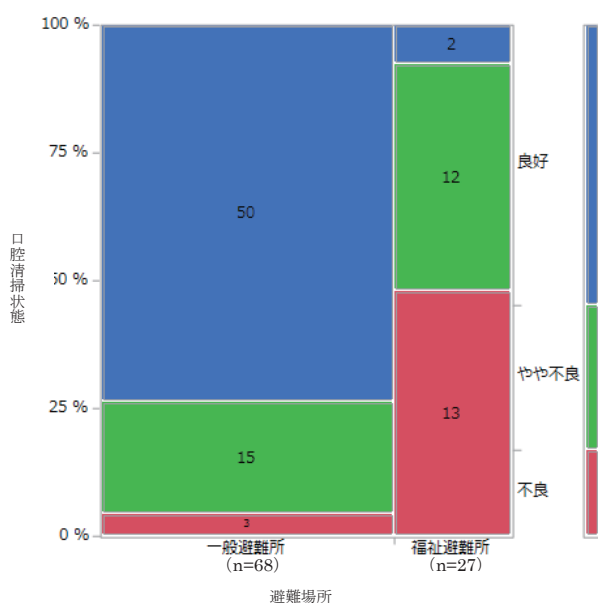


図1 一般の避難所と福祉避難所の口腔清掃状態：各度数は人数を表している

避難者が 12 名 (45%)、「清掃不良」の避難者が 13 名 (48%) であった。これを、モザイク図として表したのが (図 1) である。この結果に対して、 χ^2 検定を行った結果、尤度比 χ^2 乗検定においても、また Pearson の χ^2 検定においても、口腔内の清掃状態は、避難した場所の違いによって有意差があることが明らかとなった ($p < 0.001$)。つまり、福祉避難所は一般の避難所と比較して口腔清掃の不良な者が多く、これは一般の避難所とは逆の様相であった。

2. 介護老人保健施設の状況

郵送配布した質問紙に対して、岩手県の 24 施設、宮城県の 32 施設、福島県の 35 施設、合計 91 施設から回答が得られた (回収率 45%)。

「問 1：東日本大震災発生後被災者を受け入れましたか」という問に対しては、「はい」が 89%、「いいえ」が 10%、未回答が 1% であった (図 2)。

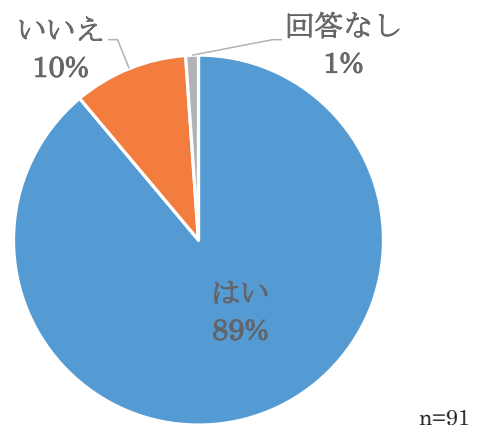


図2 「問1：東日本大震災発生後被災者を受け入れましたか」の回答

「問 2：貴施設は福祉避難所になりましたか」という問に対しては、「はい」が 19%、「いいえ」が 78%、「未回答」が 3% であった (図 3)。

「問 3：震災後入所者数は変化しましたか」という問に対しては、「増えた」が 51%、「減った」が 24%、「変化なし」が 18%、「回答なし」が 7% であった (図 4)。

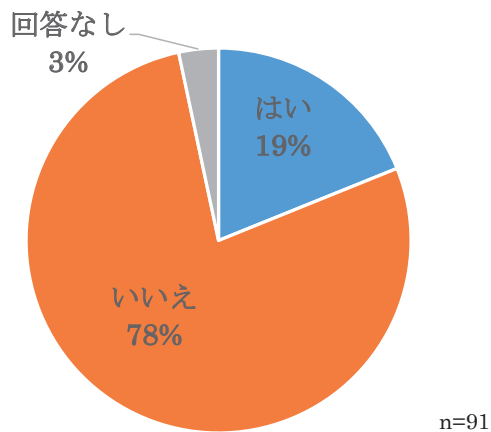


図3 「問2：貴施設は福祉避難所になりましたか」の回答

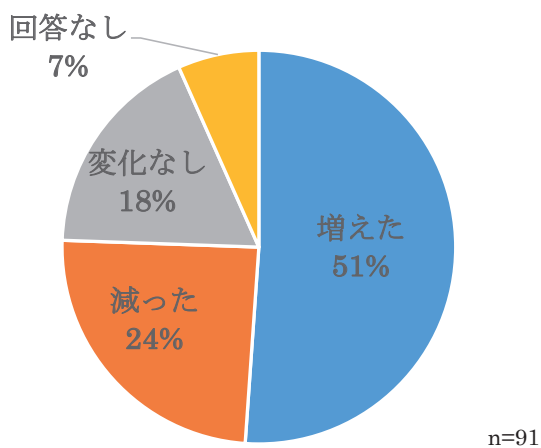


図4 「問3：震災後入所者数は変化しましたか」の回答

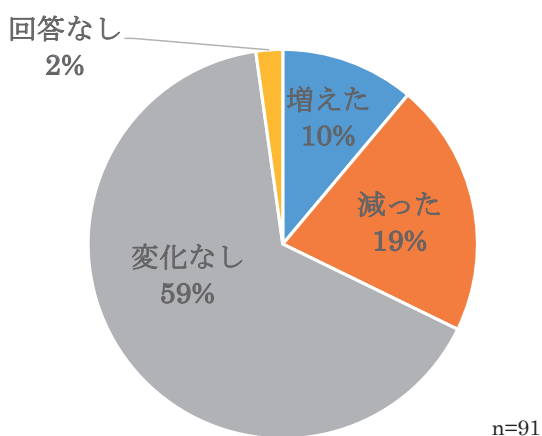


図5 「問4：介護スタッフは、震災前と震災直後に変化はありましたか」の回答

「問4：介護スタッフは、震災前と震災直後に変化はありましたか」という問に対しては、「増えた」が10%、「減った」が19%、「変化なし」が59%、「回答なし」が2%であった（図5）。

「問5：介護ボランティアは受け入れましたか」という問に対しては、「はい」が20%、「いいえ」が72%、「他のボランティア受入」が8%であった（図6）。

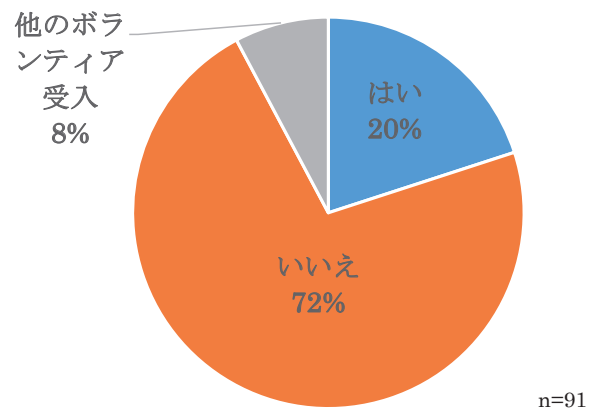


図6 「問5：介護ボランティアは受け入れましたか」の回答

「問6：震災後は口腔ケアができていましたか」という問に対しては、「はい」が71%、「いいえ」が29%であった（図7）。

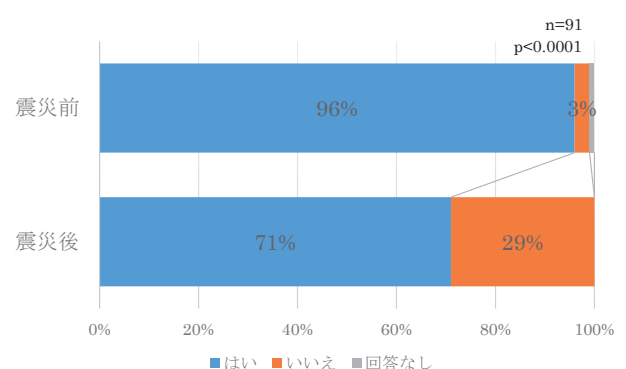


図7 「問6：震災後は口腔ケアができていましたか」および「問9：震災前から口腔ケアに取り組んでいましたか」の回答

「問7：口腔ケアができなかった理由は何ですか（複数回答可）」という問に対しては、「水がなかった」が21施設、「介護者が不足していた」が7施設、「習慣化されていなかった」が3施設、「その他」が

1 施設であり、「歯ブラシがなかった」と回答した施設はなかった（図 8）。

（施設）

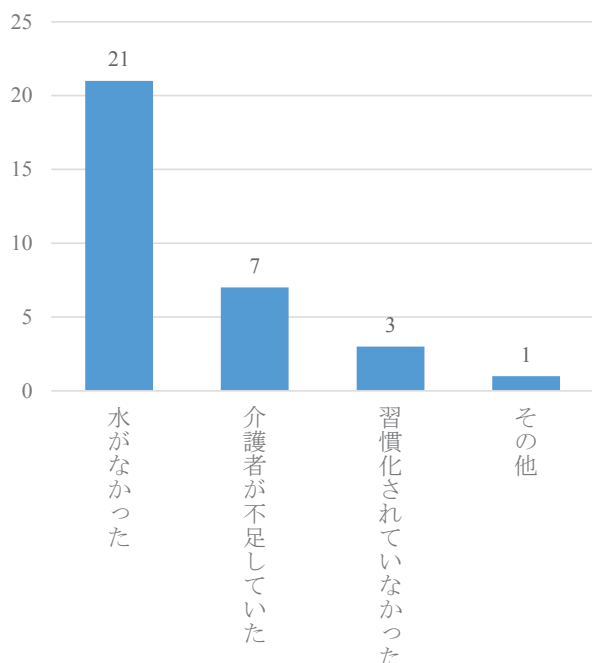


図8 「問7：口腔ケアができなかった理由は何ですか（複数回答可）」の回答

「問 8：口腔ケアが行えなかったことで何か不都合はありましたか」という問に対しては、「はい」が 39%、「いいえ」が 42%、「回答なし」が 19% であった（図 9）。

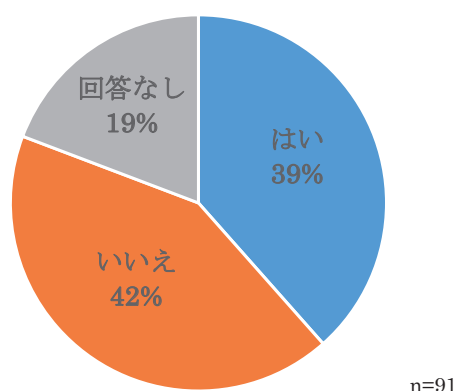


図9 「問8：口腔ケアが行えなかったことで何か不都合はありましたか」の回答

「問 9：震災前から口腔ケアに取り組んでいましたか」という問に対しては、「はい」が 96%、「いい

え」が 3%、「回答なし」が 1% であった（図 7）。

「問 10：震災後に口腔ケアに取り組むようになりましたか」という問に対しては、「はい」が 75%、「いいえ」が 25% であった（図 10）。

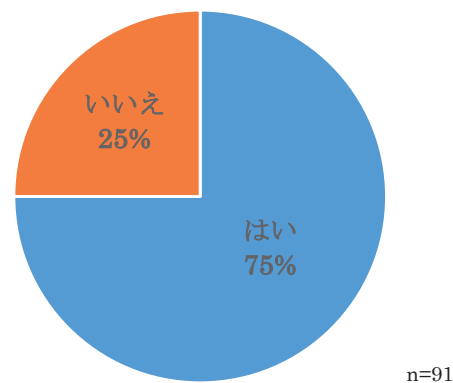


図10 「問10：震災後に口腔ケアに取り組むようになりましたか」の回答

「問 11：震災後、入所者の方にどのような変化が見受けられましたか（複数回答可）」という問に対しては、「発熱が増えた」が 12 施設、「肺炎が増えた」が 6 施設、「咳をする者が増えた」が 3 施設、「その他」が 19 施設である一方、「脳卒中が増えた」施設はなく、「特になし」が 33 施設であった。「回答なし」は 22 施設であった。「その他」の内訳としては、「精神的不安者が増えた」が 2 施設、「高血圧」が 1 施設、「ADL 低下」が 2 施設、「環境の変化により一般状態の悪化する方がいた」が 1 施設、「褥瘡が増えた」が 2 施設、「急性心不全で亡くなる方が多かった」が 1 施設、「疥癬になった」が 1 施設、「食欲不振」が 1 施設、「体重低下」が 1 施設、「体力の低下」が 1 施設、「認知症の進行」が 1 施設、「避難者 2 名が急性循環機能不全で亡くなった」が 1 施設であった。

「問 12：震災後、協力歯科医の訪問はありましたか」という問に対しては、「はい」が 61%、「いいえ」が 37%、「協力歯科医がいない」が 1%、「回答なし」が 1% であった（図 11）。

「問 13：震災後、県内の歯科関係者の訪問はありましたか」という問に対しては、「はい」が 28%、「いいえ」が 71%、「回答なし」が 1% であった（図 12）。「は

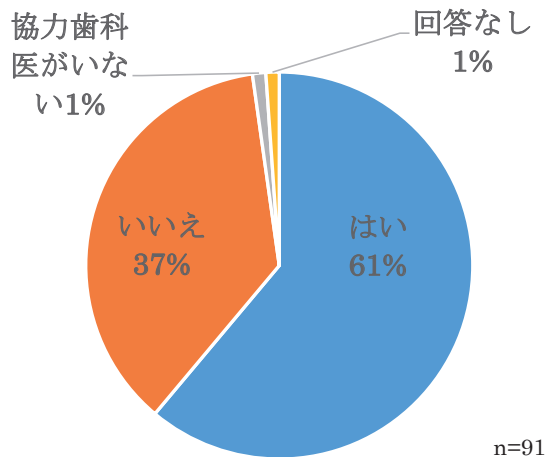


図11 「問12：震災後、協力歯科医の訪問はありましたか」の回答

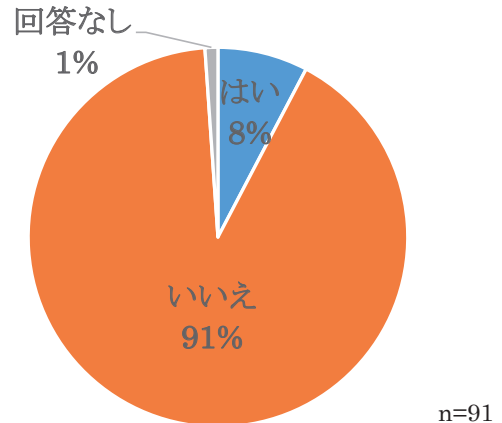


図13 「問14：震災後、県外の歯科関係者の訪問はありましたか」の回答

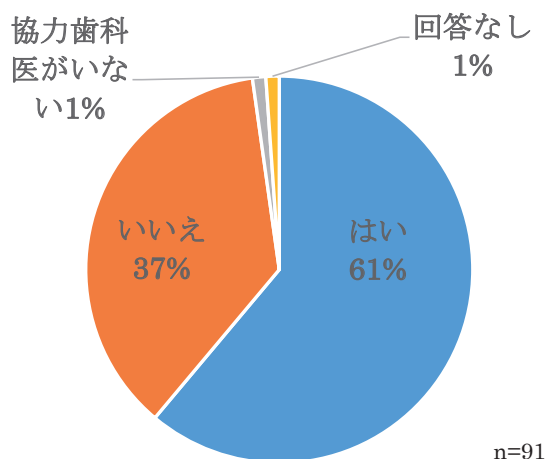


図12 「問13：震災後、県内の歯科関係者の訪問はありましたか」の回答

い」と回答した施設への訪問した県内の歯科関係者は、歯科医師が20施設、歯科衛生士が16施設、歯科技工士が1施設、職種の詳細が不明なものが1施設であった。

「問14：震災後、県外の歯科関係者の訪問はありましたか」という問に対しては、「はい」が8%、「いいえ」が91%、「回答なし」が1%であった(図13)。「はい」と回答した施設へ訪問した県外の歯科関係者は、歯科医師が6施設、歯科衛生士が5施設、歯科技工士が1施設であった。

福祉避難所における震災前後での口腔ケアの取り組み状況を比較するために、「問6：震災後は口腔ケアができていましたか」および「問9：震災前から口腔ケアに取り組んでいましたか」の結果をもとにマクネマー検定を行ったところ、震災後に口腔ケアを行っていた割合は震災前に口腔ケアを行っていた割合と比べ有意に低下していた ($p<0.0001$)。

考察

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、津波などによる直接死は15,894人、行方不明2,546人⁹⁾であり、関連死は3,591人¹⁰⁾と発表されているが、関連死の死因などの詳細は報告されていない。しかし、阪神・淡路大震災では神戸新聞社が独自に調査した関連死921人のうち223人(24.2%)が肺炎死であった¹¹⁾ことや、阪神・淡路大震災が発生した平成7年の神戸市における肺炎死が他の年よりも突出して多かったことから、大規模災害時には肺炎による死亡が増加することが示唆される⁵⁾。気仙沼市内の3病院での入院患者を調査したDaitoら⁸⁾の報告では、地震発生の当日を境に肺炎による入院

患者が増加しており、東日本大震災においても阪神・淡路大震災と同様に関連死に占める肺炎の割合は少なくなかったと考えられる。

復興庁は、関連死の原因として、病院の機能停止など初期治療の遅れとともに避難所における生活環境要因を挙げている¹²⁾が、一方で Daito ら⁸⁾は介護施設からの肺炎が多かったと述べており、被災地3県の159介護施設で発災3か月間で昨年同時期の2倍以上にあたる616人が死亡したとの新聞報道¹³⁾もある。

阪神・淡路大震災では、関連死による死亡率が11.8%であったのに対し、兵庫県下72の介護福祉施設に緊急保護された衰弱高齢者1,685人の死亡率が2.4%(38人)と低かったことや、中越地震でもこれらの施設が大きな力を発揮したことを受け、要配慮者のために福祉避難所を確保することが災害対策基本法に明記された。

福祉避難所の多くは介護施設など社会福祉施設が充当され、一般の避難所では対応困難な要配慮者が生活できる設備が整っていることが指定のための基準となっている。しかし、東日本大震災においては、社会福祉施設が要配慮者の救済施設として存在した過去の災害と異なる結果が報告されており、今回の調査でも問題点が浮き彫りとなった。

1. 一般の避難所および福祉避難所に避難している避難者の口腔清掃状態

本来、要配慮者に対応が可能であるはずの福祉避難所は、一般の避難所の避難者よりもケアが行き届いていると予想したが、逆に口腔清掃状態は不良であり口腔内環境も劣悪であった。対象となった介護老人福祉施設は、定員19人のところに36人の入所者を抱える一方で、介護職員は被災して手薄になっていた。このような相対的介護力の低下という需給バランスの崩れが口腔ケアの削除に繋がったと考えられる。

2. 介護老人保健施設の状況

支援に入った介護老人福祉施設に認められた現象が、当該施設のみに限られた問題だったのか、それとも被災地では普遍的に認められたことなのかを明らかにするために質問紙調査を実施した。

今回、福祉避難所の需給バランスの崩壊を招いた一因に、福祉避難所の数が少ないことが挙げられる。「問1：被災者を受け入れましたか」の問には、約90%の施設が被災者を受け入れたと回答したが、「問2：福祉避難所になりましたか」の問からは、福祉避難所に指定されていない施設が約80%あることがわかった。これらのことから、指定基準のハードルを下げることや指定されることによるインセンティブなどを再考する必要があると考えられた。

さらに、「問3：震災後入所者数は変化しましたか」という問に対しては、「増えた」が半数を超えていたにもかかわらず、「問4：介護スタッフは、震災前と震災直後に変化はありましたか」という問に対しては、「減った」が19%、「変化なし」が59%、「回答なし」が2%であった。それにもかかわらず、「問5：介護ボランティアは受け入れましたか」という問に対しては、7割以上の施設が受け入れを行っていなかった。つまり、東日本大震災において福祉避難所になった介護福祉施設のなかには、少ない介護力でありながら定員を超過して被災者を受け入れたところがあったが、介護ボランティアの受け入れは少なかったということになる。一方で、「問6：震災後は口腔ケアができていましたか」という問に対しては、「はい」が7割を超えていたが、震災前の9割5分以上に比べその割合は有意に低下していた。

口腔ケアは、災害関連死の1つである誤嚥性肺炎の予防に有効である(NHCAPガイドライン：グレードB)と考えられている¹⁴⁾¹⁵⁾。したがって、災害関連死で上位を占める肺炎を予防するためには、早期より簡便に実施することが可能な口腔ケアの実施は必須である。今回「問7：口腔ケアができなかった理由は何ですか(複数回答可)」という問に対して、口腔ケア不足の理由として水不足が第1に挙げられていた。このことから、水が不足する発災直後であっても、液体ハミガキなどを使用したブラッシング

方法を普及させていくことが重要である。一方、福祉避難所においては、震災直後の急激な入所者の増加に伴う相対的介護力の低下が、25%の施設で入所者に対する口腔ケアを省くことにつながったと考えられる。したがって、災害関連死、なかでも特に肺炎を予防するためには、福祉避難所に対する早期からの支援、たとえば専門ボランティアを動員するなどして介護力を確保することが必要不可欠であると考ええる。そしてそのためには、平時から一般市民や医療・福祉関係者に、災害時の口腔保健の重要性を啓発していくことが極めて重要であると考ええる。

今後の課題として、今回の質問紙調査は、介護老人保健施設のみを対象に実施したが、今後同様の調査を実施する際には、介護老人福祉施設などの社会福祉施設における調査も必要であると考ええる。

本研究の一部は、第18回日本集団災害医学会学術集会において発表した。

文献

- 1) 震災関連死に関する検討会. “東日本大震災における震災関連死に関する報告”. 復興庁. http://www.reconstruction.go.jp/topics/240821_higashinihondaishinsainiokerushinsaikanrenshinikansuruhoukoku.pdf, (参照2017-09-01).
- 2) 読売新聞. 2011年4月11日付朝刊.
- 3) 中村磐男, 大江敏江. 衛生学と感染症, 最近の話題から: 顧みられない感染症, 震災関連肺炎, 腸内フローラとその健康影響, および「衛生仮説」. 聖学院大学論叢. 2017, 29, 2, 127-142. https://serve.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=3008&file_id=22&file_no=1, (参照2017-09-01).
- 4) 北島晴美. “東日本大震災被災県における死亡率の変化傾向”. 2017年度日本地理学会春季学術大会. https://www.jstage.jst.go.jp/article/ajg/2017s/0/2017s_100294/_pdf, (参照2017-09-01).
- 5) 足立了平. 大規模災害における口腔保健の重要性～関連死を増やさないために～. 神奈川歯学, 2015, 50, 記念特別号, 18-21.
- 6) 足立了平, 岸本充裕, 門井謙典. 大規模災害における気道感染予防の重要性. 日本口腔感染症学会雑誌. 2012, 19, 1, 2-10.
- 7) Yoneyama, T.; Yoshida, M.; Matsui, T.; Sasaki, H. Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group. Lancet. 1999, 7, 354: 515.
- 8) Daito H.; Suzuki M.; Shiihara J.; Kilgore P.E.; Ohtomo H.; Morimoto K.; Ishida M.; Kamigaki T.; Oshitani H.; Hashizume M.; Endo W.; Hagiwara K.; Ariyoshi K.; Okinaga S. Impact of the Tohoku earthquake and tsunami on pneumonia hospitalisations and mortality among adults in northern Miyagi, Japan: a multicenter observational study. Thorax. 2013, 68, 6, 544-550.
- 9) 警察庁緊急災害警備本部. “広報資料 (平成29年9月8日)”. <https://www.npa.go.jp/news/other/earthquake2011/pdf/higaijokyo.pdf>, (参照2017-9-1).
- 10) 復興庁. “東日本大震災における震災関連死の死者数 (都道府県・年齢別) (平成29年3月31日現在)”. http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-6/20170630_kanrenshi.pdf, (参照2017-09-01).
- 11) 神戸新聞. 2013年5月14日付朝刊.
- 12) 震災関連死に関する検討会. “東日本大震災における震災関連死に関する報告 (平成24年8月21日)”. 復興庁. http://www.reconstruction.go.jp/topics/240821_higashinihondaishinsainiokerushinsaikanrenshinikansuruhoukoku.pdf, (参照2017-09-01).

- 13) 朝日新聞. 2011年7月11日付朝刊.
- 14) 日本呼吸器学会 医療・介護関連肺炎 (NHCAP) 診療ガイドライン作成委員会、編集. “医療・介護関連肺炎診療ガイドライン”. <http://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/photos/1050.pdf>, (参照2017-09-01).
- 15) Takahashi, H.; Fujimura, S.; Ubukata, S.; Sato, E.; Shoji, M.; Utagawa, M.; Kikuchi, T.; Watanabe, A. Pneumonia after earthquake, Japan, 2011. Emerg Infect Dis. 2012, 18, 11, 1909-1911.